

PUO2004S

ABSTRACT

TRANSLATION

INTEGRAL SATELLITE TELEVISION RECEIVING AND TRANSMISSION MACHINE**Publication number:** CN2135884 (Y)**Publication date:** 1993-06-09**Inventor(s):** LI YONGQIANG [CN] +**Applicant(s):** NO 1 RADIO FACTORY OF SUNING [CN] +**Classification:**

- International: H04N5/38; H04N7/20; (IPC1-7): H04N5/38; H04N7/20

- European:

Application number: CN19922014807U 19920616**Priority number(s):** CN19922014807U 19920616**Abstract of CN 2135884 (Y)**

The utility model provides an integral satellite television receiving and transmission machine, which comprises an outdoor unit composed of a parabola receiving antenna and a tuner, and a transmitting antenna. The integral satellite television receiving and transmission machine is composed of a receiving unit, a transmitting unit, and a power supply circuit, which can be packaged into 4 to 7 unit boxes and connected into an integral machine by a connector. The utility model has the characteristics that the integral satellite television receiving and transmission machine collects satellite television receiving and transmission into the integral machine, double sound channel stereo is adopted, integrated packaging circuits and a unit structure design are adopted which are convenient for production and maintenance, the size is reduced, the production debugging procedure is simplified, the cost is reduced, the effect of receiving and transmission is enhanced, etc. The utility model is suitable to be used for satellite television receiving and repeating and program self-holding in living area of middle town and small towns, and factory and mine units.

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide



[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 92214807.4

[51]Int.Cl⁵

[45]授权公告日 1993年6月9日

H04N 5/38

[22]申请日 92.6.16 [24]頒证日 93.4.9

[73]专利权人 遂宁市无线电一厂
地址 629000四川省遂宁市遂宁中学校内
[72]设计人 李永强 郭 宏 李长江

[21]申请号 92214807.4

[74]专利代理机构 四川省遂宁市专利事务所
代理人 李 俊

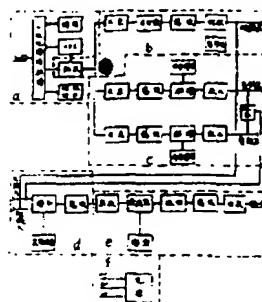
H04N 7/20

说明书页数：12 附图页数：9

[54]实用新型名称 一体化卫星电视接收发射机

[57]摘要

本实用新型是一体化卫星电视接收发射机，包括抛物面接收天线与高频头组成的室外单元和发射天线，由接收单元、发射单元、电源电路构成，装成4-7个单元盒，用接插件连接成整机。具有集卫星电视接收、发射于一体，双音道立体声，采用集成块电路、单元化结构设计，方便生产与维修，减小体积，简化生产调试手续，降低成本，提高了接收与发射效果等特点。适宜中小城镇、厂矿单位生活区收转卫星电视和自办节目使用。



<45>

权 利 要 求 书

1、一体化卫星电视接收发射机，包括由抛物面接收天线与高频头组成的室外单元和发射天线，其特征在于：(1)由接收单元、发射单元、电源电路构成；(2)接收单元由用调谐、AFC、场强指示、一体化调谐解调器组件组成的一体化调谐解调电路，由去重、去扩散、滤波、视放及防闪烁电路组成的视频通道与由双路的去重、滤波、解调及伴音调谐、放大电路和双路音频信号的混合电路组成的音频通道构成；(3)发射单元由载频振荡、调制、滤波组成的调制电路与视放、衰减及调整、推动、滤波、功放组成的放大电路配上发射天线构成；(4)电源电路采用全桥整流将220V交流电源變成12V、18V、24V的直流电源给本机供电。

2、根据权利要求1 所述的一体化卫星电视接收发射机，其特征在于一体化调谐解调器采用ECS479S—P1组件，高频接头X₁，三极管V₁、V₂、V₃，电位器RP₁、RP₂，电感L₁，电阻R₁、R₂、R₃、R₄，电容C₁、C₂、C₃及场强指示表mA组成，组件ECS479S—P1的脚1接高频接头X₁的同轴电缆，脚2接18V直流电源，脚3接三极管V₁的基极，V₁的集电极串接上场强指示表mA，V₁的发射极接电位器RP₁的调动极，电位器RP₁的末极接地，初极与场强指示表mA并接在电感L₃的末极，脚4 接并联电容C₁、C₂后接电感L₁的末极，电感L₁的初极接12V直流电源，电容C₁、C₂的另一极接地，脚6接电容C₄，脚7接三极管V₂的基极，V₂的集电极接电阻R₁，R₁的另一极接电感L₃的末极，V₂的发射极接电阻R₃，R₃的另一极接地，脚8并接电阻R₄与电位器RP₂的调动极，电容C₃的一个极与RP₂的调动极并接，C₃的另一极接地，RP₂的

初极与电感L₂的末极串接，L₂的初极接12V直流电源，RP₂的末极接地，电阻R₄的另一极与电阻R₃的一个极并接在三极管V₃的发射极上，R₃的另一极接地，V₃的基极接V₂的集电极，V₃的集电极接电感L₃的末极。

3、根据权利要求1所述的一体化卫星电视接收发射机，其特征在于预放电路由三极管V₄，电阻R₅、R₆、R₇、R₈，电容C₄、C₅、C₆，电感L₃组成，三极管V₄的基极接电容C₄，集电极接电阻R₇，发射极接电阻R₈，电阻R₅与R₆的一个极并联接在V₄的基极上，R₅与R₇的另一个极并联接电感L₃的末极，L₃的首极接12V直流电源，R₆与R₈的另一极接地，电容C₅与C₆的一个极并联在L₃的末极，C₅与C₆的另一个极接地。

4、根据权利要求1所述的一体化卫星电视接收发射机，其特征在于视频通道由集成块IC10，三极管V₆、V₇，电位器RP₃，电阻R₉、R₁₀、R₁₁、R₁₂，电容C₇、C₈、C₉、C₁₀、C₁₁、C₁₂、C₁₃、C₁₅、C₁₆，电感L₄，接插件X₂组成，集成块IC10选用DD01；其脚1接三极管V₄的集电极，脚2接电容C₇后接地，脚3、脚6接地，脚4接电容C₁₀，再串接电位器RP₃的初级，电位器RP₃的末极接地，脚5接电容C₁₁后再串接电位器RP₃的调动极，脚7并联电容C₈与C₉后接电感L₄的末极，电感L₄的首极接12V直流电源，C₈与C₉的另一个极接地，脚8上并接电阻R₉和R₁₁，R₉的另一个极接三极管V₆的基极，V₆的集电极接12V直流电源，V₆的发射极上并接电阻R₁₀与电容C₁₂，电阻R₁₀的另一个极接地、电容C₁₂的另一个极接发射单元接插件X₅，电阻R₁₁的另一个极接

三极管V₁的基极，V₁的集电极接12V直流电源，V₁的发射极上并接电阻R₁₂与电容C₁₃，电阻R₁₂的另一个极接地，电容C₁₃的另一个极接接插件X₂，电容C₁₅、C₁₆的一个极接12V直流电源，另一极接地，从X₂接机外视频监视器。

5、根据权利要求1所述的一体化卫星电视接收发射机，其特征在于音频通道由集成块IC₁₁、IC₁₂、IC₁、IC₂，三极管V₅，电感L₅、L₆、L₁₂、L₁₃，电位器RP₄、RP₅、RP₆、RP₇，电阻R₁₃—R₃₃，电容C₁₄—C₂₉，接插件X₃、X₄组成，集成块IC₁₁与IC₁₂选用DD02，IC₁选用LM358、IC₂选用MC1458，IC₁的脚1、2、3组成IC_{1a}，脚5、6、7组成IC_{1b}，脚8接地，IC₂的脚5、6、7组成IC_{2a}，脚1、2、3组成IC_{2b}，脚4接地，IC₁₁、IC_{1a}、IC_{2a}和IC₁₂、IC_{1b}、IC_{2b}分别组成两路相同的音频通道，电阻R₁₃、R₁₄并接在三极管V₅的基极上，R₁₃的另一极接IC₁₀的脚1，R₁₄的另一极接地，V₅的集电极接电感L₂的末极，V₅的发射极接电阻R₁₅后接地，电容C₁₄、C₁₅并接在V₅的发射极上，C₁₄的另一极接IC₁₁的脚1、C₁₅的另一极接IC₁₂的脚1，IC₁₁与IC₁₂的脚2、5接地，脚4接电感L₅的末极，L₅的初极接12V直流电源，IC₁₁的脚7接电容C₁₆后接地，IC₁₂的脚7接电容C₁₇后接地，电感L₁₂的两极接在IC₁₁的脚7、8上，电感L₁₃的两极接在IC₁₂的脚7、8上，IC₁₁的脚3串接电容C₁₉后接地，IC₁₂的脚3串接电容C₂₀后接地，电位器RP₄与RP₅的首极和调动极接12V直流电源，RP₄的末极接RP₁的首极，RP₅的末极接RP₆的首极，RP₆与RP₇的末极接地，RP₆的调动极接IC₁₂的脚3，RP₇的调动极接IC₁₁的脚3，IC₁₁的脚6接电阻R₂₀，R₂₀的

另一极接IC₁的脚3，电容C₂₁与C₂₃并联后接IC₁的脚3，C₂₁的另一极接地，C₂₃的另一极接电阻R₂₈，R₂₈的另一极接IC₂的脚6，IC₁₂的脚6接电阻R₂₁，R₂₁的另一极接IC₁的脚5，电容C₂₂与C₂₄并联后接IC₁的脚5，C₂₂的另一极接地，C₂₄的另一极接电阻R₂₉，R₂₉的另一极接IC₂的脚2，IC₁的脚1并接电阻R₁₆与R₁₈，R₁₆的另一极接IC₁₁的脚3，R₁₈的另一极接IC₁的脚2，IC₁的脚4接电感L₅的末极，IC₁的脚7并接电阻R₁₇与R₁₉，R₁₇的另一极接IC₁₂的脚3，R₁₉的另一极接IC₁的脚6，IC₁的脚2上接电阻R₂₂，脚6上接电阻R₂₃，R₂₂与R₂₃的另一极并接电阻R₂₄、R₂₅和电容C₁₈，R₂₅与C₁₈的另一极接地，R₂₄的另一极接电感L₆的末极，电阻R₂₆的一个极接在L₆的末极，R₂₆的另一极串接R₂₇，同时接在IC₂的脚5与脚3的连接线上，R₂₇的另一极接地，C₂₅接在IC₂的脚5与脚3的连接线上，C₂₅的另一极接地，电阻R₃₀接在IC₂的脚6与脚1上，IC₂的脚8接电感L₆的末极，L₆的首极接12V直流电源，IC₂的脚1接电容C₂₇，C₂₇的另一极接接插件X₃，电阻R₃₁接在IC₂的脚1与脚2上，IC₂的脚1接电容C₂₆，C₂₆的另一个极接接插件X₄，电容C₂₈、电阻R₃₂、R₃₃、电容C₂₉依次串接，C₂₈的另一个极接C₂₇、C₂₉的另一个极接C₂₆，从R₃₂与R₃₃之间接线至发射单元，从X₃、X₄接机外音频监视器。

6、根据权利要求1所述的一体化卫星电视接收发射机，其特征在于调制电路由集成块IC₃、IC₄，单向击穿二极管V₈，带通滤波器L₁₄，电感L₉、L₁₀，电阻R₃₄—R₃₉、R₄₃、R₄₄，电位器RP₈、RP₉，电容C₃₀—C₄₈，接插件X₅、X₆

组成，IC₃选用1651、IC₄选用μPC1507，电容C₃₂接在IC₃的脚1与脚2上，IC₃的脚4接地，IC₃的脚3与IC₄的脚8并接电阻R₃₄，R₃₄的另一极接12V直流电源，电容C₃₃、C₃₅与电感L₉的首极并接在IC₃的脚2上，C₃₃的另一极接地，C₃₅的另一极接IC₄的脚10，L₉的末极串接可调电容C₃₄，C₃₄的另一极接地，单向击穿二极管V₈的负极与电容C₃₀、C₃₁并联后接IC₃的脚3，V₈的正极与C₃₀、C₃₁的另一极接地，电阻R₃₆与电容C₃₆的两极分别并联后一端接IC₄的脚11，另一端接电阻R₃₅，R₃₅的另一极接IC₄的脚8，IC₄的脚11接电容C₃₇，脚12接电容C₃₈，脚13接电容C₃₉、脚3接电容C₄₄，C₃₇、C₃₈、C₃₉、C₄₄的另一极接地，IC₄的脚1、7、14接地，电阻R₃₉、电容C₄₆并联后接IC₄的脚2，R₃₉的另一极接地，C₄₆的另一极串接电阻R₄₄，电阻R₃₈、电容C₄₅并联后接IC₄的脚15，R₃₈的另一极接地，C₄₅的另一极串接电阻R₄₃；R₄₃、R₄₄的另一极与电容C₄₈并联，C₄₈的另一极接带通滤波器L₁₄，L₁₄的另一极接电容C₄₉，电容C₄₇与电位器RP₉的调动极串接，C₄₇的另一极接IC₄的脚16，RP₉的首极接接插件X₆，RP₉的末极接地，电感L₁₀与电容C₄₂的两极分别并联，一端接IC₄的脚5，另一端接IC₄的脚4，IC₄的脚4并接电容C₄₃，C₄₃的另一极接地，电容C₄₀与电阻R₃₇的两极分别并联，一端接电容C₄₁，另一端接电位器RP₈的调动极，RP₈的首极接接插件X₅，RP₈的末极接地，C₄₁的另一极接IC₄的脚6。

7、根据权利要求1所述的一体化卫星电视接收发射机，其特征在于放大电路由集成块IC₅、IC₆、IC₇，带通

滤波器L₁₅，二极管V₉，电感L₇、L₈、L₁₁，电位器RP₁₀，电阻R₄₀、R₄₁、R₄₂，电容C₄₉、C₅₀、C₆₀—C₆₇，开关K₂，高频接头X₇组成，IC₅选用1651、IC₆选用OM₃₆₁、IC₇选用BGY87，IC₅的脚1接电容C₄₉，脚4接地，脚2接电容C₆₀，二极管V₉的正极与电阻R₄₁并联后接C₆₀的另一极，R₄₁的另一极与C₆₁并联后接电位器RP₁₀的调动极，C₆₁的另一极接地，RP₁₀的末极接地、首极与电阻R₄₀、电容C₆₂并联后接电感L₁₁的末极，L₁₁的首极接12V直流电源，C₆₂的另一极接地，R₄₀的另一极与电容C₅₀并联后接IC₅的脚3，C₅₀的另一极接地，二极管V₉的负极与电阻R₄₂并联后接电容C₆₃，R₄₂的另一极接地，C₆₃的另一极接IC₆的脚1，IC₆的脚2、3、4、6、1接地，脚5接并联的电感L₈与电容C₆₄后接L₁₁的末极，C₆₄的另一极接地，L₈的另一极与C₆₅并联后接IC₆的脚8，C₆₅的另一极串接带通滤波器L₁₅，L₁₅的另一极串接电容C₆₆，C₆₆的另一极接IC₇的脚1，IC₇的脚2、3、5、6接地，电容C₆₇与电感L₇并联后接IC₇的脚4，C₆₇的另一极接地，L₇的另一极用开关K₂接通24V直流电源，IC₇的脚7接接插件X₇。

8、根据权利要求1所述的一体化卫星电视接收发射机，其特征在于电源电路由变压器T，集成块IC₈、IC₉，二极管V₁₀—V₁₃、电容C₆₈—C₇₁、C₇₇、C₇₈组成，变压器T的初级线圈接220V交流电源，次级线圈的两极接由二极管V₁₀—V₁₃与电容C₇₁—C₇₄组成的全桥整流电路的两对称节点，全桥整流电路的另两对称节点中的一点接地、另一点接IC₈的输入脚，IC₈的输出脚接电容C₆₈，C₆₈的另一极接地，IC₈的接地脚接地，IC₈的输出脚输出24V直流电源，

电容C₆₉与C₇₀并联后接IC₈的输入脚，C₆₉、C₇₀的另一极接地，电容C₇₁与C₇₈并联后接IC₉的输入脚，C₇₁、C₇₈的另一极接地，IC₉的输入脚接变压器T的次级线圈的中线，IC₉的接地脚接地、输出脚输出12V直流电源，变压器T的次级线圈的中线输出18V直流电源。

9、根据权利要求1所述的一体化卫星电视接收发射机，其特征在于按照单元电路结构装成4—7个单元盒，用接插件连接成整机。

说 明 书

一体化卫星电视接收发射机

本实用新型涉及图象通信，特别是一种一体化卫星电视接收发射机。

国内现有的卫星电视接收机或电视发射机、电视差转机均是单机结构，功率输出级为分立元件构成，其缺点是设备投资大，生产调试麻烦，接收与发射的稳定性较差，无故障工作时间短，维修频繁。

本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点，提供一种一体化卫星电视接收发射机，集卫星电视接收、发射于一体，采用集成电路模块提高产品标准化程度，减小本机体积，降低生产成本，提高接收与发射的稳定性，设计成单元化结构，方便生产和维修，采用双伴音解调立体声，提高产品档位。

本实用新型是这样实现的：本实用新型包括现有的抛物面接收天线与高频头组成的室外单元，由接收单元、发射单元、电源电路构成。接收单元由一体化调谐解调电路，预放电路，视频通道与音频通道构成。一体化调谐解调电路由调谐、AFC、场强指示、一体化调谐解调器组成。视频通道由去重、去扩散、滤波、视放及防闪烁电路组成。音频通道由双路的去重、滤波、解调及伴音调谐、放大电路和双路音频信号的混合电路组成。室外单元接收到的卫星电视信号由一体化调谐解调电路解调选取、经预放电路预放，分别进入视频通道对图象信号滤波、解调、放大和音频通道对声音信号双路滤波、解调、放大再混合，然后

分别进入发射单元。发射单元由载频振荡、调制、滤波组成的调制电路与预放、衰减及调整、推动、滤波、功放组成的放大电路配上发射天线构成。经视频通道与音频通道放大的卫星电视信号和载频振荡产生的载波频率在调制电路中混频、滤波，由放大电路放大后从发射天线发射到周围空间。电源电路采用全桥整流将220V交流电源转换成12V、18V、24V的直流电源给本机供电。装成4—7个单元盒，用接插件连接成整机。

一体化调谐解调电路采用ECS479S—P1组件，高频接头X₁，三极管V₁、V₂、V₃，电位器RP₁、RP₂，电感L₁，电阻R₁、R₂、R₃、R₄，电容C₁、C₂、C₃及场强指示表mA组成。组件ECS479S—P1的脚1接高频接头X₁的同轴电缆。脚2接18V直流电源。脚3接三极管V₁的基极，V₁的集电极串接上场强指示表mA，V₁的发射极接电位器RP₁的调动极，电位器RP₁的末极接地，初极与场强指示表mA并接在电感L₃的末极。脚4接并联电容C₁、C₂后接电感L₁的末极，电感L₁的初极接12V直流电源，电容C₁、C₂的另一极接地。脚6接电容C₄，脚7接三极管V₂的基极，V₂的集电极接电阻R₁，R₁的另一极接电感L₃的末极，V₂的发射极接电阻R₃，R₃的另一极接地。脚8并接电阻R₄与电位器RP₂的调动极，电容C₃的一个极与RP₂的调动极并接，C₃的另一极接地。RP₂的初极与电感L₂的末极串接，L₂的初极接12V直流电源，RP₂的末极接地，电阻R₄的另一极与电阻R₃的一个极并接在三极管V₃的发射极上，R₃的另一极接地，V₃的基极接V₂的集电极，V₃的集电极接电感L₃的末极。从整流电源来的18V直

流电源，经ECS479S—P₁的脚2进入同轴电缆，对室外单元的高频头馈电。卫星电视信号经接收天线的抛物面反射后，被位于天线焦点的馈源接收并实现圆矩过渡，室外单元的高频头将信号放大、混频，输出频率为950—1750MHZ的第一中频信号，经高频接头X₁的同轴电缆从ECS479S—P₁的脚1进入调谐解调器，经调谐放大，二次混频，变为第二中频信号，选出所需的电视信号，经预放，由调谐解调器解调出基带信号，从ECS479S—P₁的脚6输出。用电位器RP₂调ECS479S—P₁中脚8的本振电压来实现全频道覆盖接收。同时，由ECS479S—P₁的脚7输出控制电压经三极管V₂放大反相，由三极管V₃输出送入ECS479S—P₁的脚8，以产生自动频率控制作用(即AFC)。从ECS479S—P₁的脚3输出的表示信号强弱的直流电压，经三极管V₁放大后驱动场强指示表mA显示场强大小。用电位器RP₁调节场强指示表mA的起始电压。

预放电路由三极管V₄、电阻R₅、R₆、R₇、R₈、电容C₄、C₅、C₆、电感L₃组成，三极管V₄的基极接电容C₄，集电极接电阻R₇，发射极接电阻R₈，电阻R₅与R₆的一个极并联接在V₄的基极上，R₅与R₇的另一个极并联接电感L₃的末极，L₃的首极接12V直流电源，R₆与R₈的另一极接地，电容C₅与C₆的一个极并联在L₃的末极，C₅与C₆的另一极接地。从ECS479S—P₁的脚6输出的基带信号从电容C₄进入预放电路放大，从V₄的集电极分为两路进入：视频信号从IC₁₀的脚1进入视频通道，音频信号从三极管V₅进入音频通道。

视频通道由集成块IC₁₀、三极管V₆、V₇，电位器RP₃，

电阻R₉、R₁₀、R₁₁、R₁₂，电容C₇、C₈、C₉、C₁₀、C₁₁、C₁₂、C₁₃、C₁₅、C₁₆，电感L₄，接插件X₂组成，集成块IC₁₀选用DD₀₁，其脚1接三极管V₄的集电极，脚2接电容C₇后接地，脚3、脚6接地，脚4接电容C₁₀，再串接电位器RP₃的初级，电位器RP₃的末极接地，脚5接电容C₁₁后再串接电位器RP₃的调动极，脚7并联电容C₈与C₉后接电感L₄的末极，电感L₄的首极接12V直流电源，C₈与C₉的另一个极接地，脚8上并接电阻R₉和R₁₁，R₉的另一个极接三极管V₆的基极，V₆的集电极接12V直流电源，V₆的发射极上并接电阻R₁₀与电容C₁₂，电阻R₁₀的另一个极接地，电容C₁₂的另一个极接发射单元接插件X₅，电阻R₁₁的另一个极接三极管V₇的基极，V₇的集电极接12V直流电源，V₇的发射极上并接电阻R₁₂与电容C₁₃，电阻R₁₂的另一个极接地，电容C₁₃的另一个极接接插件X₂，电容C₁₅、C₁₆的一个极接12V直流电源，另一极接地。视频信号从集成块DD₀₁的脚1进入视频通道，经去重、去扩散、滤波，选出50HZ—6MHZ的视频信号，放大后经DD₀₁的脚8输出，由V₆、V₇构成的缓冲级提供足够的电流增益，使之在75Ω负载上产生1VP—P的视频信号。调节电位器RP₃可调节视频放大增益，改变输出的视频信号的大小。从X₂接机外视频监视器。

音频通道由集成块IC₁₁、IC₁₂、IC₁、IC₂，三极管V₅，电感L₅、L₆、L₁₂、L₁₃，电位器RP₄、RP₅、RP₆、RP₇，电阻R₁₃—R₁₃，电容C₁₄—C₂₉，接插件X₃、X₄组成。集成块IC₁₁与IC₁₂选用DD₀₂，IC₁选用LM₃₅₈、IC₂选用MC₁₄₅₈。IC₁的脚1、2、3组成IC_{1a}、脚5、6、7组成IC_{1b}，脚8接地。

IC₂的脚5、6、7组成IC_{2a}，脚1、2、3组成IC_{2b}，脚4接地。IC₁₁、IC₁₂、IC_{2a}和IC₁₂、IC_{1b}、IC_{2b}分别组成两路相同的音频通道。电阻R₁₃、R₁₄并接在三极管V₅的基极上，R₁₃的另一极接IC₁₀的脚1，R₁₄的另一极接地，V₅的集电极接电感L₂的末极，V₅的发射极接电阻R₁₅后接地，电容C₁₄、C₁₅并接在V₅的发射极上，C₁₄的另一极接IC₁₁的脚1，C₁₅的另一极接IC₁₂的脚1，IC₁₁与IC₁₂的脚2、5接地，脚4接电感L₅的末极，L₅的初极接12V直流电源，IC₁₁的脚7接电容C₁₆后接地，IC₁₂的脚7接电容C₁₇后接地，电感L₁₂的两极接在IC₁₁的脚7、8上，电感L₁₃的两极接在IC₁₂的脚7、8上，IC₁₁的脚3串接电容C₁₉后接地，IC₁₂的脚3串接电容C₂₀后接地，电位器RP₄与RP₅的首极和调动极接12V直流电源，RP₄的末极接RP₇的首极，RP₅的末极接RP₆的首极，RP₆与RP₇的末极接地，RP₆的调动极接IC₁₂的脚3，RP₇的调动极接IC₁₁的脚3。IC₁₁的脚6接电阻R₂₀，R₂₀的另一极接IC₁的脚3，电容C₂₁与C₂₃并联后接IC₁的脚3，C₂₁的另一极接地，C₂₃的另一极接电阻R₂₈，R₂₈的另一极接IC₂的脚6，IC₁₂的脚6接电阻R₂₁，R₂₁的另一极接IC₁的脚5，电容C₂₂与C₂₄并联后接IC₁的脚5，C₂₂的另一极接地，C₂₄的另一极接电阻R₂₉，R₂₉的另一极接IC₂的脚2。IC₁的脚1并接电阻R₁₆与R₁₈，R₁₆的另一极接IC₁₁的脚3，R₁₈的另一极接IC₁的脚2，IC₁的脚4接电感L₅的末极。IC₁的脚7并接电阻R₁₇与R₁₉，R₁₇的另一极接IC₁₂的脚3，R₁₉的另一极接IC₁的脚6。IC₁的脚2上接电阻R₂₂，脚6上接电阻R₂₃，R₂₂与R₂₃的另一极并接电阻R₂₄、R₂₅和电容C₁₈，R₂₅与C₁₈的另一

极接地，R₂₄的另一极接电感L₆的末极，电阻R₂₆的一个极接在L₆的末极，R₂₆的另一极串接R₂₇，同时接在IC₂的脚5与脚3的连接线上，R₂₇的另一极接地，C₂₅接在IC₂的脚5与脚3的连接线上，C₂₅的另一极接地。电阻R₃₁接在IC₂的脚6与脚1上，IC₂的脚8接电感L₆的末极，L₆的首极接12V直流电源，IC₂的脚7接电容C₂₇，C₂₇的另一极接接插件X₃。电阻R₃₁接在IC₂的脚1与脚2上，IC₂的脚1接电容C₂₆，C₂₆的另一个极接接插件X₄。电容C₂₈、电阻R₃₂、R₃₃、电容C₂₉依次串接，C₂₈的另一个极接C₂₇，C₂₉的另一个极接C₂₆，从R₃₂与R₃₃之间接线至发射单元。基带信号由C₁₄、C₁₅进入两个相同的音频通道，由集成块DD₀₂的脚1进入，经去重、带通滤波，选出5—8MHz的音频付载波信号。由DD₀₂内的锁相环解调出音频信号，从DD₀₂的脚6输出。调节RP₆与RP₁实现付载波调谐，当两付载波频率不同时，即可实现双音道、立体伴音接收。由DD₀₂的脚6输出的电压中代表频率的部分经IC₁放大后加到DD₀₂的脚3实现音频频率自动控制（即AFT）作用。而DD₀₂的脚6输出的音频信号经IC₂放大后输出，由C₂₈、R₃₂与C₂₉、R₃₃混合，在R₃₂与R₃₃之间取出由接插件X₆送发射单元发射。从接插件X₃、X₄接机外音频监视器。

调制电路由集成块IC₃、IC₄，单向击穿二极管V₈，带通滤波器L₁₄，电感L₉、L₁₀，电阻R₃₄—R₃₉、R₄₃、R₄₄，电位器RP₈、RP₉，电容C₃₀—C₄₈，接插件X₅、X₆组成。IC₃选用1651、IC₄选用UPC1507，电容C₃₂接在IC₃的脚1与脚2上，IC₃的脚4接地，IC₃的脚3与IC₄的脚8并接电阻R₃₄，

R_{34} 的另一极接 $12V$ 直流电源，电容 C_{33} 、 C_{35} 与电感 L_9 的首极并接在 IC_3 的脚2上， C_{33} 的另一极接地， C_{35} 的另一极接 IC_4 的脚10， L_9 的末极串接可调电容 C_{34} ， C_{34} 的另一极接 IC_3 的脚1， V_8 的负极与电容 C_{30} 、 C_{31} 并联后接 IC_3 的脚3， V_8 的正极与 C_{30} 、 C_{31} 的另一极接地。电阻 R_{36} 与电容 C_{36} 的两极分别并联后一端接 IC_4 的脚11，另一端接电
 R_{35} ， R_{35} 的另一极接 IC_4 的脚8， IC_4 的脚11接电容 C_{37} ，脚12接电容 C_{38} ，脚13接电容 C_{39} 、脚3接电容 C_{44} 、 C_{37} 、 C_{38} 、 C_{39} 、 C_{44} 的另一极接地， IC_4 的脚1、7、14接地，电
阻 R_{39} 、电容 C_{46} 并联后接 IC_4 的脚2， R_{39} 的另一极接地， C_{46} 的另一极串接电阻 R_{44} ，电阻 R_{38} 、电容 C_{45} 并联后接 IC_4 的脚15， R_{38} 的另一极接地， C_{45} 的另一极串接电阻 R_{43} 。 R_{43} 、
 R_{44} 的另一极与电容 C_{48} 并联， C_{48} 的另一极接带通滤波器
 L_{14} ， L_{14} 的另一极接电容 C_{49} ，电容 C_{47} 与电位器 RP_9 的调动
极串接， C_{47} 的另一极接 IC_4 的脚16， RP_9 的首极接接插件 X_6 ，
 RP_9 的末极接地。电感 L_{10} 与电容 C_{42} 的两极分别并联，一
端接 IC_4 的脚5，另一端接 IC_4 的脚4， IC_4 的脚4并接电容
 C_{43} ， C_{43} 的另一极接地，电容 C_{40} 与电阻 R_{37} 的两极分别并
联，一端接电容 C_{41} ，另一端接电位器 RP_8 的调动极， RP_8
的首极接接插件 X_5 ， RP_8 的末极接地， C_{41} 的另一极接 IC_4
的脚6。由三极管 V_6 来的视频信号经接插件 X_5 进入 IC_4 的脚
6，由 IC_2 来的音频信号经双单声接插件 X_6 进入 IC_4 的脚16，在 IC_4 内部，此两信号对由 IC_4 的脚10进来的载频信号和 IC_4 的脚4、5振荡产生的付载波信号进行调制，产生射频信号从 IC_4 的脚2、15输出，由电容 C_{49} 进入放大电路。调 RP_8

可改变视频信号的大小，以改变图象调制度。调RP9可改变音频调制度。载频由IC3构成的振荡器产生，其频率决定于C33、L9、C34，振荡波形的质量由C32确定，C33、L9、C32随电视频道不同而改变，调可变电容C34可微调载频频率。IC1的脚4、5连接的L10与C42决定付载波振荡频率，调节L10可微调付载波频率。

放大电路由集成块IC5、IC6、IC7，带通滤波器L15，二极管V9，电感L7、L8、L11，电位器RP10，电阻R40、R41、R42，电容C49、C50、C60—C67，开关K2，高频接头X7构成。IC5选用1651、IC6选用OM361、IC7选用BGY81。IC5的脚1接电容C49，脚4接地，脚2接电容C60，二极管V9的正极与电阻R41并联后接C60的另一极，R41的另一极与C61并联后接电位器RP10的调动极，C61的另一极接地，RP10的末极接地、首极与电阻R40、电容C62并联后接电感L11的末极，L11的首极接12V直流电源，C62的另一极接地，R40的另一极与电容C50并联后接IC5的脚3，C50的另一极接地，二极管V9的负极与电阻R42并联后接电容C63，R42的另一极接地，C63的另一极接IC6的脚1，IC6的脚2、3、4、6、7接地，脚5接并联的电感L8与电容C64后接L11的末极，C64的另一极接地，L8的另一极与C65并联后接IC6的脚8，C65的另一极串接带通滤波器L15，L15的另一极串接电容C66，C66的另一极接IC7的脚1，IC7的脚2、3、5、6接地，电容C67与电感L7并联后接IC7的脚4，C67的另一极接地，L7的另一极用开关K2接通24V直流电源，IC7的脚7接接插件X7。放大电路可从C66分开，装成前置放大盒与功放盒两个组

件，再用接插件连接。由IC₄的脚2与脚15输出的射频信号混合后经带通滤波器L₁₄滤除杂波，由电容C₁₉从IC₅的脚1进入衰减器衰减后到达IC₆前置放大，经L₁₅再次滤波，形成8MHz的射频信号，再经IC₇功放后，由接插件X₇送至发射天线发射。调节RP₁₀可改变通过二极管V₉的电流大小，达到改变衰减量、调节射频信号强弱的目的。断开开关K₂，即断开了功放电源，此时就可作为单一卫星电视接收机使用。自办节目的视频、音频信号经X₅、X₆分别插入与其相适应的插头即可发射，此时已自动断开来自卫星电视接收单元的信号。

电源电路由变压器T、集成块IC₈、IC₉、二极管V₁₀—V₁₃、电容C₆₈—C₇₄、C₇₇、C₇₈组成。变压器T的初级线圈接220V交流电源，次级线圈的两极接由二极管V₁₀—V₁₃与电容C₇₁—C₇₄组成的全桥整流电路的两对称节点，全桥整流电路的另两对称节点中的一点接地，另一点接IC₈的输入脚，IC₈的输出脚接电容C₆₈，C₆₈的另一极接地，IC₈的接地脚接地，IC₈的输出脚输出24V直流电源，电容C₆₉与C₇₀并联后接IC₈的输入脚，C₆₉、C₇₀的另一极接地，电容C₇₁与C₇₈并联后接IC₉的输入脚，C₇₁、C₇₈的另一极接地，IC₉的输入脚接变压器T的次级线圈的中线，IC₉的接地脚接地、输出脚输出12V直流电源，变压器T的次级线圈的中线输出18V直流电源。

本实用新型具有集卫星电视接收、发射于一体，采用集成块电路、单元化结构设计，装成4—1个单元盒，各盒之间用接插件连接，可按要求随意组合，方便生产与维修，

提高了标准化程度，减小了体积，简化了生产调试手续，降低了生产成本，提高了接收与发射的稳定性，用双伴音解调立体声，扩大了适用范围等特点。适宜中小城镇、厂矿单位居民区收转卫星电视和自办节目使用。

本实用新型以下将结合附图中的实施例进一步描述：

图1为方框图，图2为接收单元线路图，图3为发射单元线路图。图1a、图1b、图1c组合成图2，图中的(a1)、(a2)、(a3)、(b1)、(b2)、(c1)为分图之间的连线符号。图1d、图1e组合成图3，图中的(c1)、(d1)为分图之间的接线符号。图1a为一体化调谐解调电路，图1b为预放电路和视频通道，图1c为音频通道，图1d为载波电路，图1e为放大电路，图1f为电源电路。

实施例中，各元件的选型如下：

电阻：

R₁、R₂: 10K, R₃、R₇、R₃₆、R₄₂: 1K, R₄、R₅、R₁₆、R₁₇、R₂₄、R₂₆、R₂₇: 56K, R₆: 16K, R₈: 430Ω, R₉、R₁₁、R₄₁: 100Ω, R₁₀、R₁₂、R₁₄、R₃₂、R₃₃、R₃₅: 300Ω, R₁₃: 5.6K, R₁₅: 3.3K, R₁₈、R₁₉: 22K, R₂₀、R₂₁、R₃₉: 2K, R₂₂、R₂₃、R₂₈、R₂₉: 10K, R₂₅: 15K, R₃₀、R₃₁: 470K, R₃₄: 180Ω, R₃₇: 82K, R₃₈: 3K, R₄₀: 330Ω, R₄₃: 82Ω, R₄₄: 150Ω, 都用1/8W的。

电位器：

RP₁: 5K, RP₂、RP₆、RP₇: 30K, RP₃: 470Ω, RP₄、RP₅: 10K, RP₈、RP₁₀: 4.7K, RP₉: 47K.

电容：

C1、C6、C9、C30、C62、C70、C71、C72、C73、C74、C75
C77: 0.01 μ /63V, C2、C68、C76: 100 μ /50V, C4、C10、
C12、C13: 220 μ /16V, C3、C11、C25、C28、C29、C31、
C64: 10 μ /16V, C5、C8: 47 μ /16V, C7、C14、C15: C26、
C27: 220P/63V, C16、C17: 12P/63V, C19、C20: 4.7 μ /16V,
C18: 0.1 μ /63V, C21、C22: 0.33 μ /63V, C23、C24、C43:
0.47 μ /16V, C34: 15/3P瓷介, C35: 2.2P/63V, C36、C38、
C39、C40、C48、C49、C50、C61、C67: 1000P/63V, C37:
27P/63V, C41、C47: 1 μ /16V, C42: 51P/63V, C44: 8P/63V,
C45: 47P/63V, C46: 39P/63V, C60、C63、C65、C66: 100P/63V,
C69、C78: 3300 μ /50V。

电感、滤波器类:

L1、L2、L3、L4、L5、L6、L7、L11: 47 μ H, L8: 10 μ H, L12、
L13: 4.7 μ H, L14、L15: CATV FILTER, L10: 11.7 μ H。

三极管、二极管类:

V1、V2、V3、V4、V5: 9014, V6、V7: 8050, V8: 2CW56,
V9: 1SV121, V10—V13: 1N4001。

集成块:

IC1: LM358, IC2: MC1458, IC3、IC5: PC1651, IC4:
PC1507, IC6: OM361, IC7: BGY87, IC8: 7824, IC9:
7812, IC10: DD01; IC11、IC12: DD02。

一体化调谐解调器: ESC479S-P1, 变压器T: 2 \times 15V 30VA,

接插件: X1、X7: T1座, X2、X3、X4: 莲花座, X6: Φ 3.5
双声插座, X5: Φ 6.5 双声插座。

mA表: 2mA, K1、K2: 按键开关。

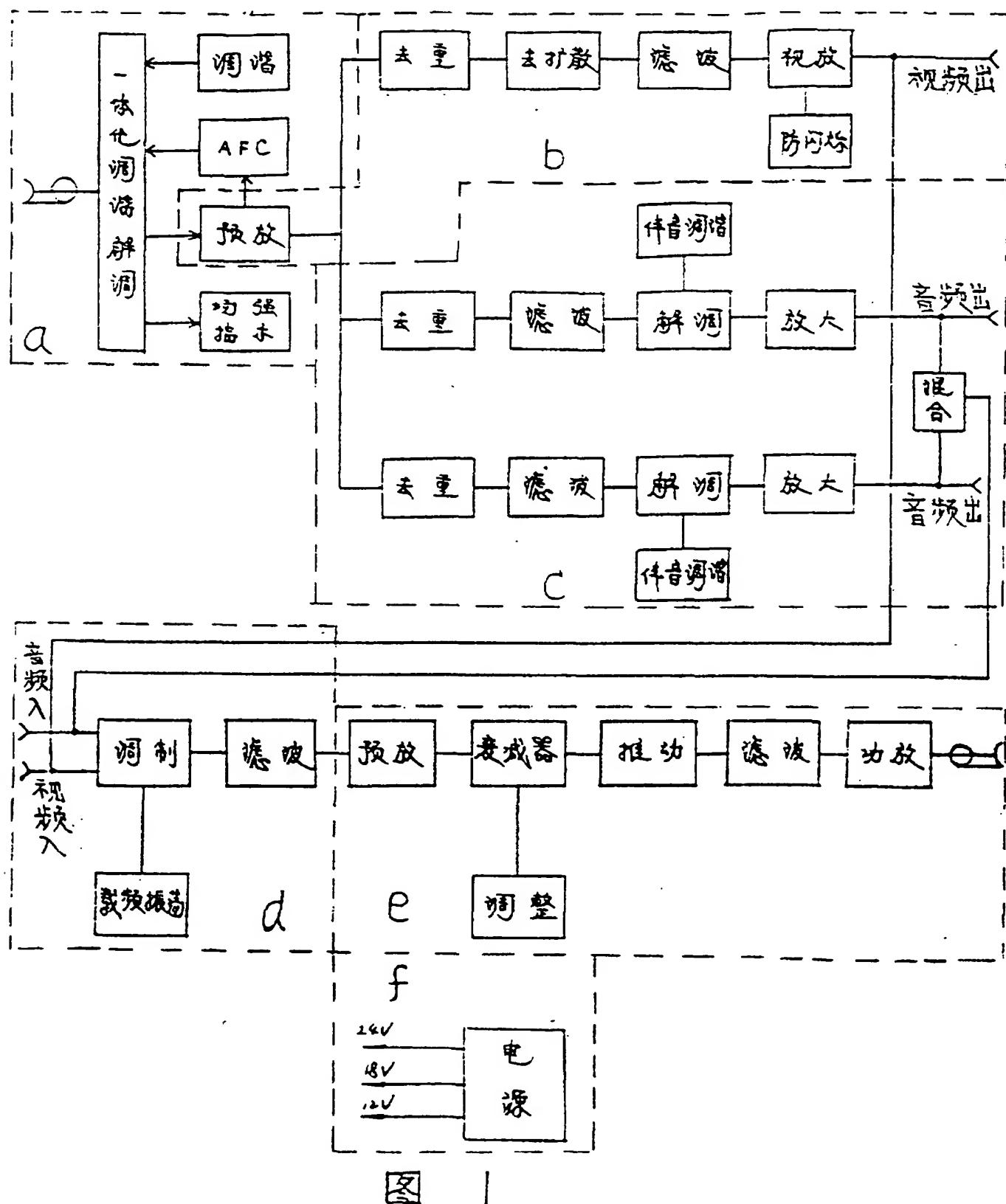
发射频道变化，参数变化的元件有：

频 道	1—5	6—10	11—12
C ₃₂	4.7P	3.3P	2.3P
C ₃₃	20P	15P	12P
L ₉ (匝数)	8T	5T	3T

L₉：用Φ0.51铜线绕成Φ6的空芯线圈。

将各元件按线路图安装连接即可。

说 明 书 附 图



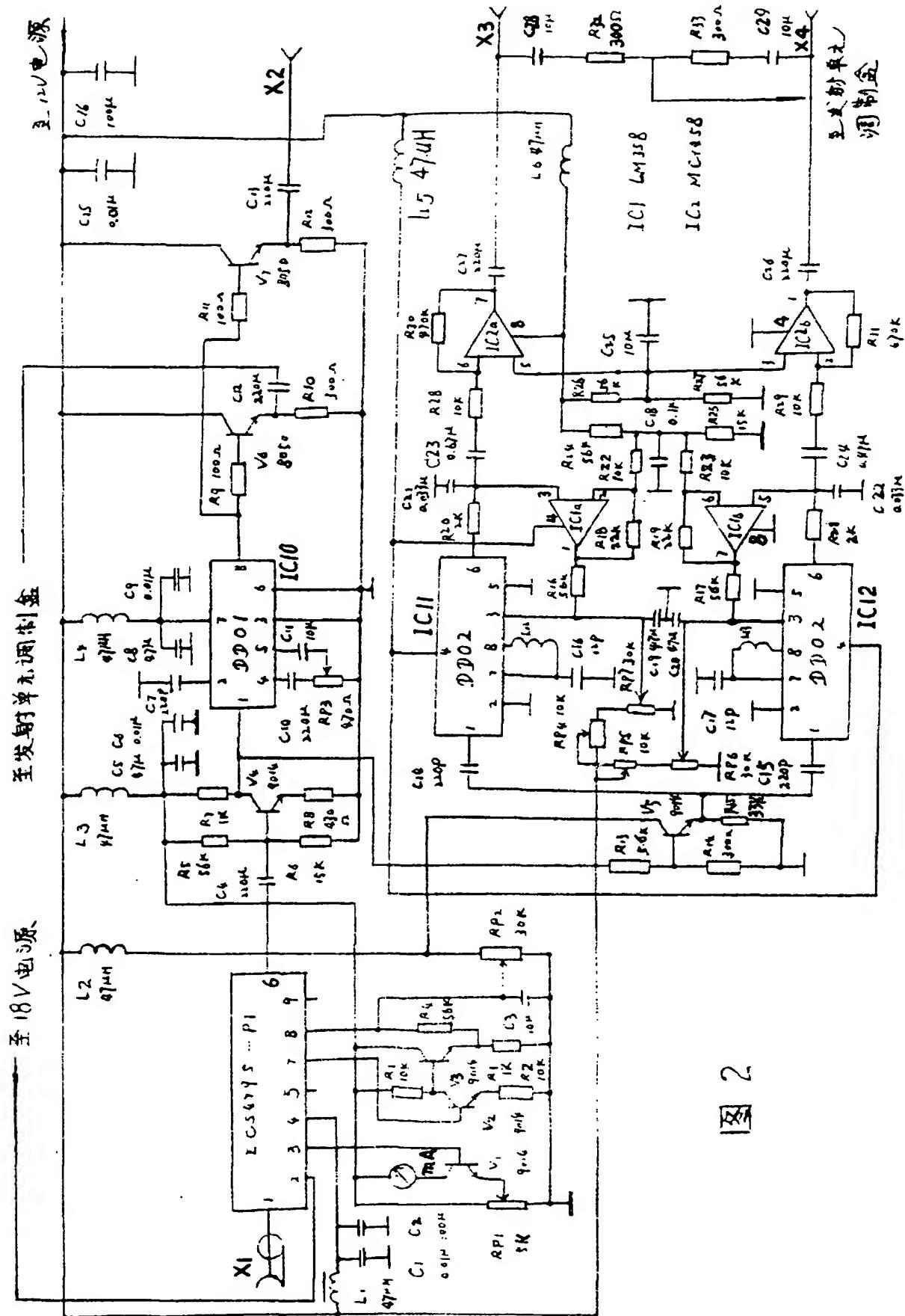
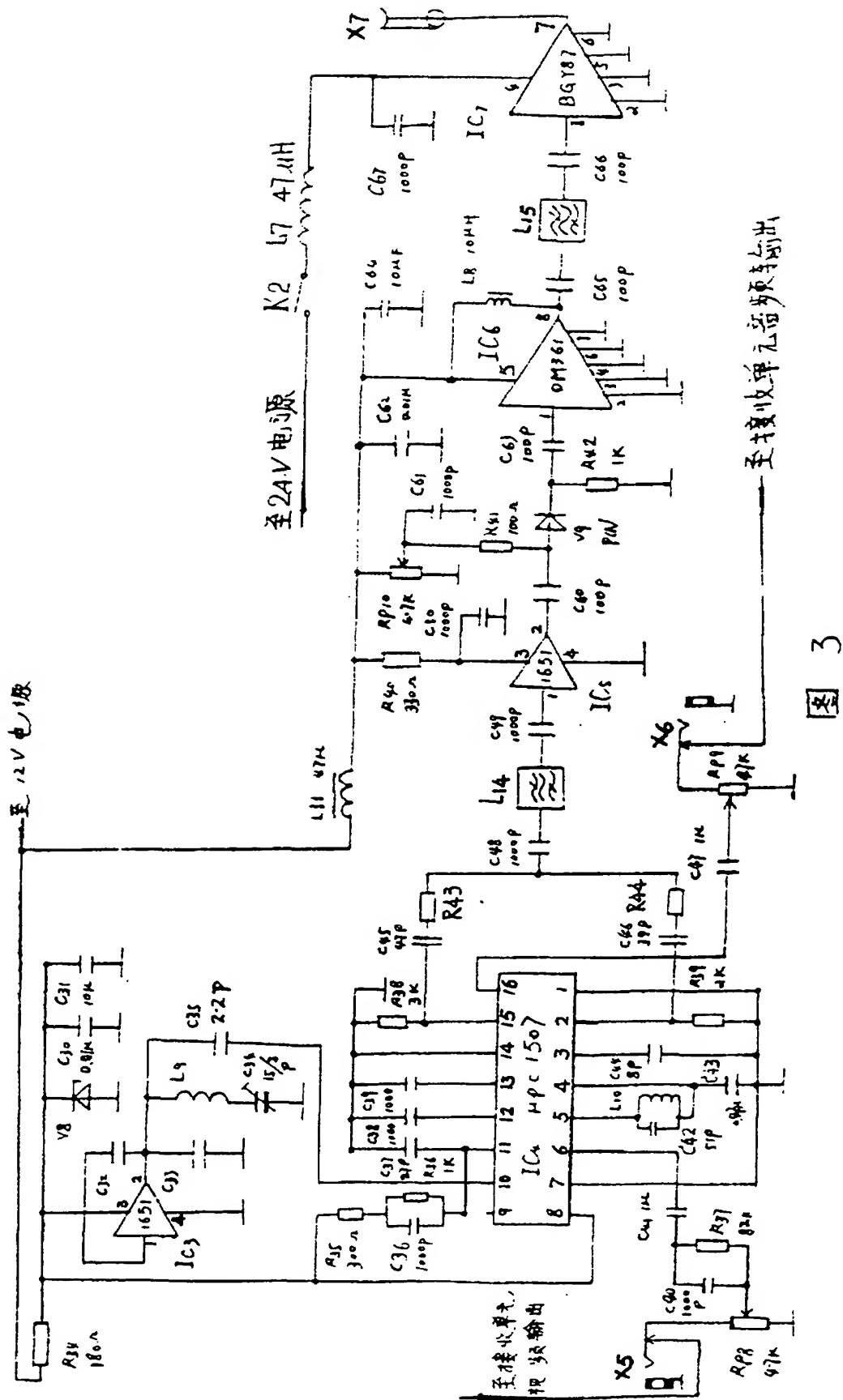


图 2



3

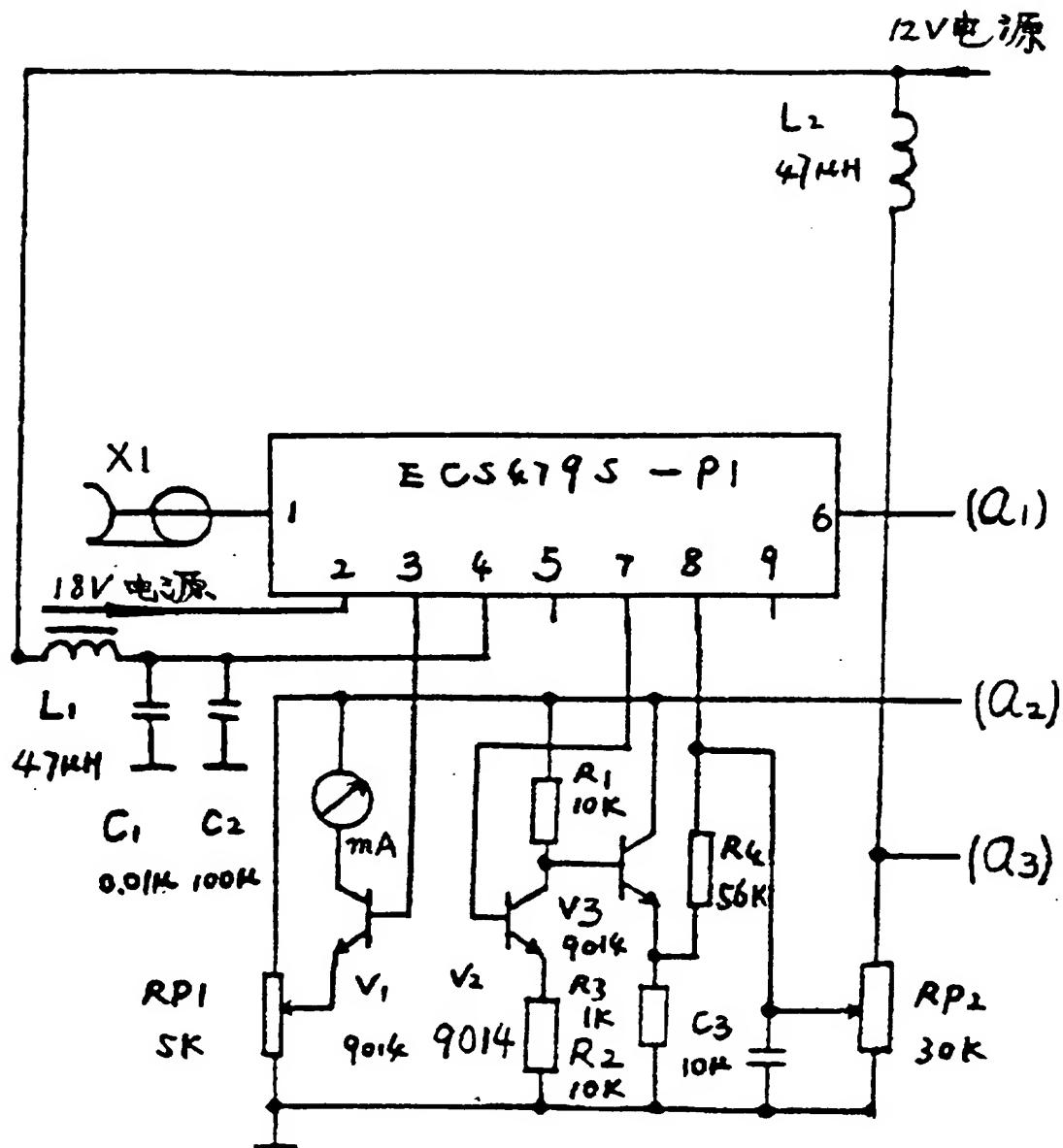


图 1a

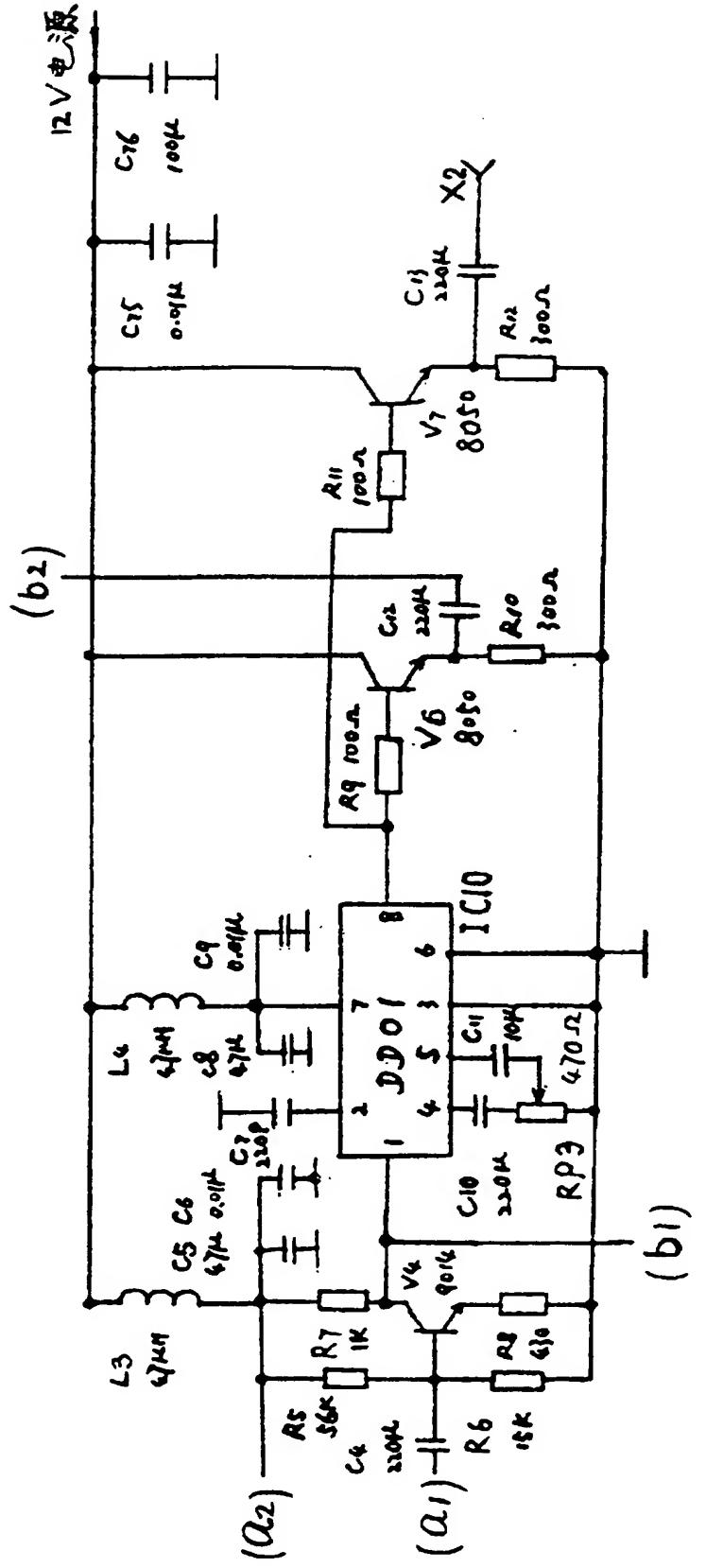
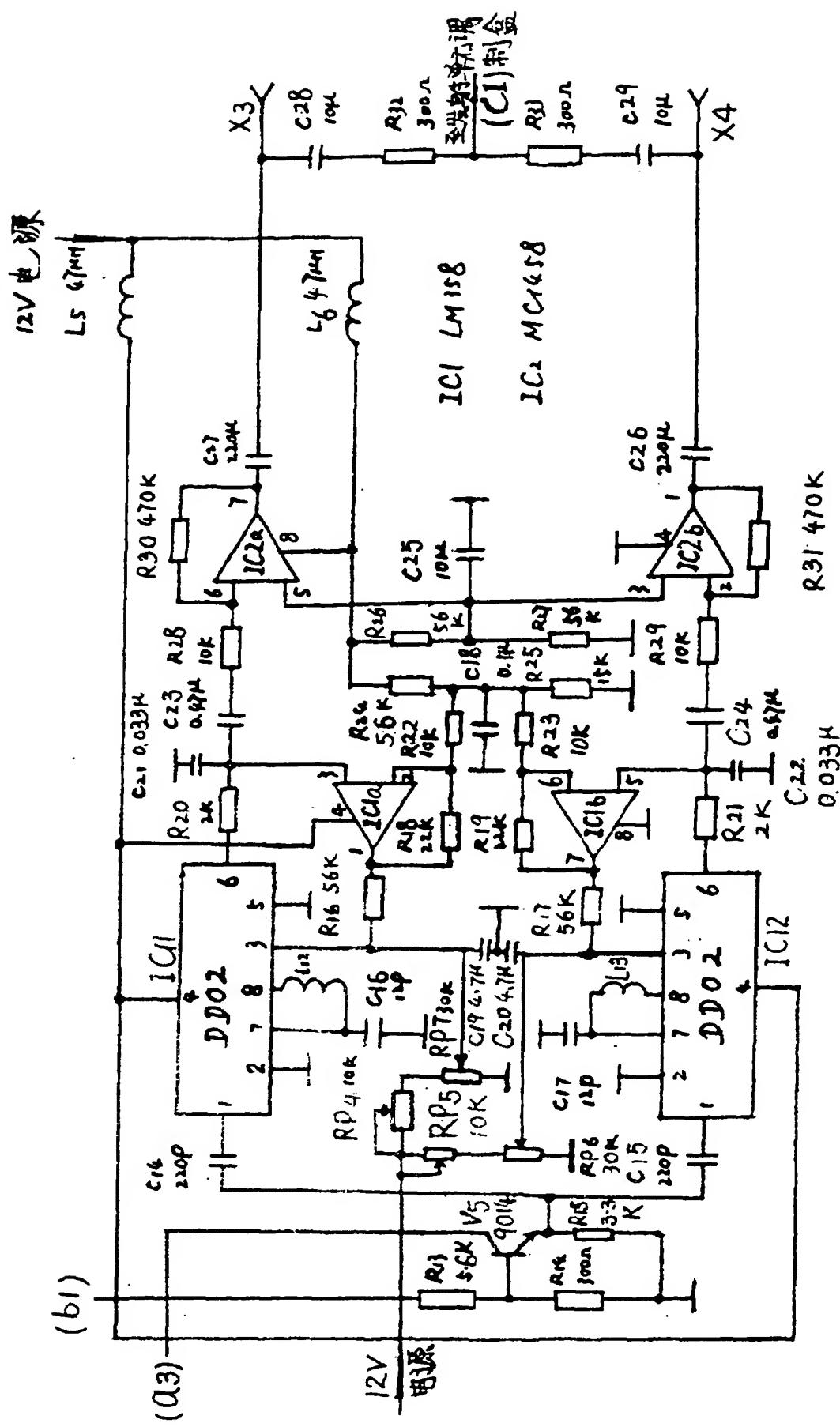


图 I b

图 1 C



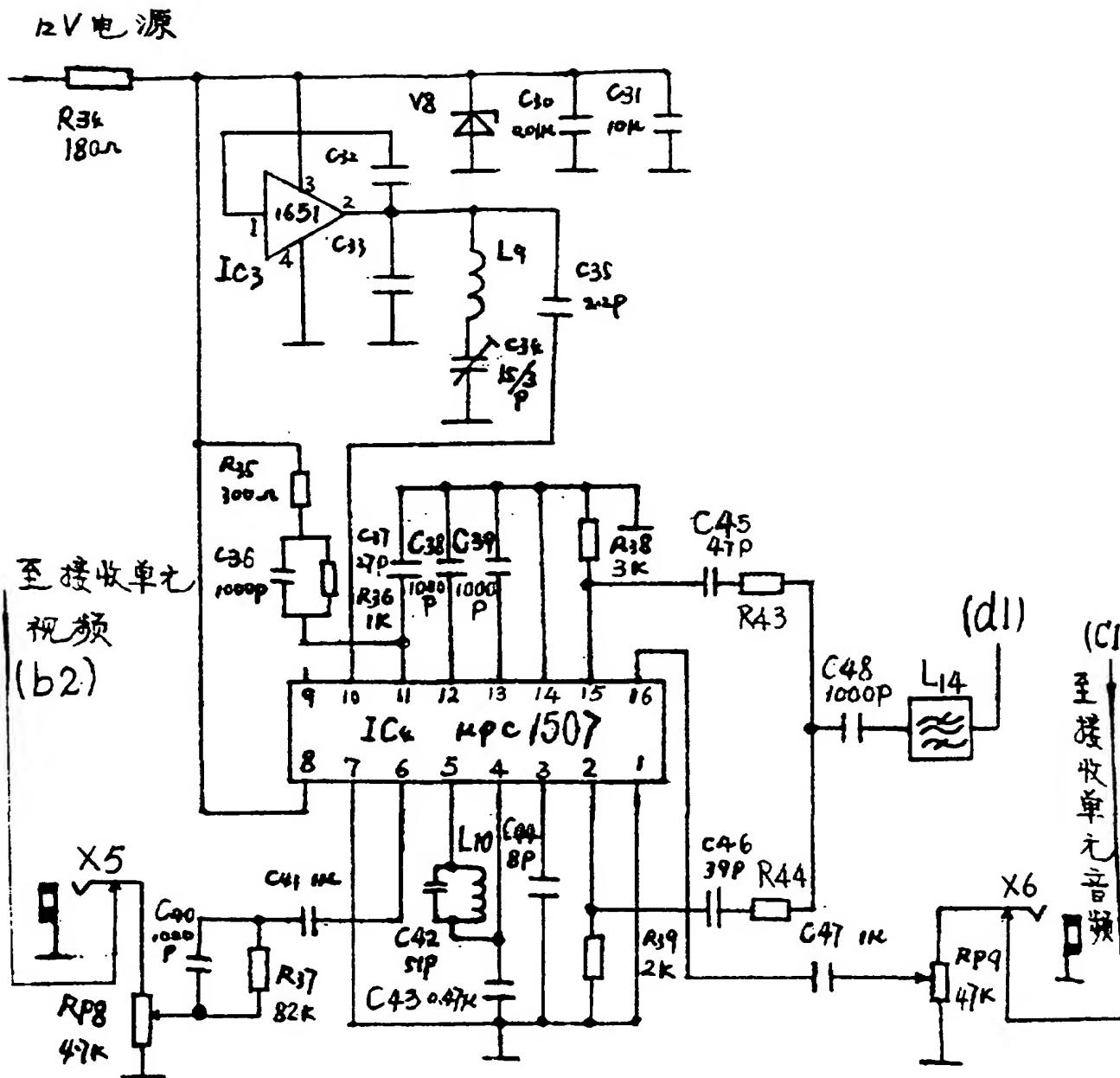


图 1 d

图 1 e

